

22613

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor                      Dirk PELLIZARI  
Patent App.                  Not known  
Filed                          Concurrently herewith  
For                             CARD HOLDER FOR SMART-CARD READER  
Art Unit                      Not known  
Hon. Commissioner of Patents  
Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450


TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119,  
Applicant herewith encloses a certified copy of each application  
listed below:

<u>Number</u>	<u>Filing date</u>	<u>Country</u>
10238156.9	15 August 2002	Germany.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,  
The Firm of Karl F. Ross P.C.

  
by: Herbert Dubno, Reg.No, 19,752  
Attorney for Applicant

4 August 2003  
5676 Riverdale Avenue Box 900  
Bronx, NY 10471-0900  
Cust. No.: 535  
Tel: (718) 884-6600  
Fax: (718) 601-1099  
je

22613

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 38 156.9

**Anmeldetag:** 15. August 2002

**Anmelder/Inhaber:** Lumberg Connect GmbH & Co KG,  
Schalksmühle/DE

**Bezeichnung:** Kontaktiervorrichtung für eine Chipkarte,  
insbesondere für eine SIM-Karte

**IPC:** G 06 K, H 01 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 24. Juli 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Ebert

# Patentanwälte

Dipl.-Ing. Harald Ostriga\*

Dipl.-Ing. Bernd Sonnet\*

Dipl.-Ing. Jochen-Peter Wirths

\* Zugelassen beim Europäischen Patentamt

Telefon (02 02) 2 59 06 -0

Telefax (02 02) 2 59 06 10

e-mail: mail@osw-pat.de

Hausanschrift:

Stresemannstr. 6-8

42275 Wuppertal-Barmen

Ostriga, Sonnet & Wirths · Postfach 20 16 53 · D-42216 Wuppertal

S/g

5

Anmelderin:

Lumberg Connect GmbH & Co. KG  
Im Gewerbepark 2

10

58579 Schalksmühle

Bezeichnung  
der Erfindung:

Kontaktiervorrichtung für eine Chipkarte,  
insbesondere für eine SIM-Karte.

15

Die Erfindung betrifft eine Kontaktiervorrichtung für eine Chipkarte,  
insbesondere für eine SIM-Karte, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

20

Derartige Kontaktiervorrichtungen, in der Umgangssprache und  
auch in der Patentliteratur häufig unzutreffend mit „Chipkarten-Leser“,  
„SIM-Card-Reader“ od. dgl. bezeichnet, dienen zur Halterung und Bereit-  
stellung der elektrischen Kontaktierung der Kontakte einer Chip- oder SIM-  
Karte (SIM = „Subscriber Identity Module“) mit Leiterbahnen eines Schal-  
tungsträgers wie insbesondere einer Leiterplatte, die in einem elektroni-  
schen Gerät, z.B. einem Mobiltelefon, untergebracht ist.

25

Eine Kontaktiervorrichtung solcher Art ist beispielsweise aus  
DE 195 21 721 A1 bekannt, von der die vorliegende Erfindung ausgeht.  
Dabei sind im Kontaktträger neben den sechs üblichen Lesekontakten  
wenigstens zwei zusätzliche Schaltkontakte untergebracht, die dazu die-  
nen, bei geschlossenem Deckel der Kontaktiervorrichtung, der aus Metall  
oder metallisiertem Kunststoff besteht, eine Erd- bzw. Masseverbindung  
zur Leiterplatte herzustellen und dadurch eine den EMV-Forderungen  
gemäße Schirmung zu ermöglichen. Des weiteren ist im Deckel eine

30

35

Andruckfeder ausgebildet, die beim Einschieben der SIM-Karte in den geöffneten Deckel in Richtung zum Kontaktträger hin gedrückt wird und die nach Schließen des Deckels, der durch Längsverschieben in eine gesicherte Verriegelungslage verbracht wird, die Schaltkontakte kontaktiert, die  
5 sodann, also sequentiell, ihrerseits die Verbindung zur Masse der Leiterplatte herstellen.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist insbesondere die Schaffung einer geschirmten Kontaktiervorrichtung, die in ihrem Aufbau vereinfacht  
10 ist.

Eine erste erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den Merkmalen des ersten unabhängigen Anspruchs 1. Dem entsprechend ist eine Kontaktiervorrichtung für eine Chipkarte, insbesondere für  
15 eine SIM-Karte eines elektronischen Geräts wie z.B. Chipkartenlesegerät, Mobiltelefon od.dgl., mit einem Kontaktträger mit darin aufgenommenen Kontaktelementen zur Verbindung der Kontakte der Chipkarte mit Leiterbahnen eines in dem Gerät enthaltenen Schaltungsträgers wie Leiterplatte, einem elektrisch leitfähigen Deckel, der schwenkbar am Kontaktträger  
20 gelagert ist, und eine Aufnahme für die SIM-Karte beinhaltet, und mit einer Einrichtung zur Schirmung durch eine leitende Verbindung zwischen dem Deckel und einem Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel einen Kontaktabschnitt aufweist, welcher den Kontaktträger durchgreift oder an ihm vorbei geführt ist  
25 und im geschlossenen Zustand unmittelbar den Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers kontaktiert.

Zweckmäßige und besonders vorteilhafte Weiterbildungen bestehen darin, dass der Kontaktabschnitt aus dem Deckelmaterial ausgebildet ist, wobei der Kontaktabschnitt als insbesondere federnde Zunge ausgebildet  
30 sein kann, die z.B. werkstoffeinheitlich-stoffschlüssig aus dem Deckel, bevorzugt aus dem Randbereich des Deckels, ausgeformt ist. Eine bevorzugte weitere Ausgestaltung besteht darin, dass die Zunge unter dem zur

Leiterplatte weisenden, den Kontaktträger flankierenden Rand des Deckels angeordnet ist.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht zunächst in der besonderen Einfachheit der Kontaktiervorrichtung, und zwar sowohl hinsichtlich Aufbau als auch im Hinblick auf eine sichere Funktion. Die Fertigung des Deckels ist gegenüber einem herkömmlichen nicht aufwendiger. Der Kontaktabschnitt kann ohne weiteres bei den ohnehin erforderlichen Stanz-, Schnitt- und Biegevorgängen oder in einem Spritzgieß- bzw. Galvanisierverfahren mit berücksichtigt werden. Auch ein Annetten, Anschweißen od.dgl. des Kontaktabschnitts an den Deckel wäre wenig aufwendig.

Im Unterschied zum Stand der Technik erfolgt der Masseschluss nicht sequentiell (Deckel - Schaltkontakt; Schaltkontakt - Platine), sondern unmittelbar durch direkte Kontaktierung des Deckels mit dem Massepotential der elektronischen Schaltung. Um dies zu erreichen ist es lediglich erforderlich, eine Stelle zur Kontaktierung des Massepotentials im Gerätegehäuse frei zu lassen, damit diese Stelle vom deckelseitigen Kontaktabschnitt berührt werden kann. Besondere Kontakte wie die zusätzlichen Schaltkontakte entsprechend DE 195 21 721 A1 werden nicht benötigt.

Ein weiterer erheblicher Vorteil gegenüber dem in Bezug genommenen Stand der Technik wird darin gesehen, dass die Schirmung auch bei nicht in die Vorrichtung eingesetzter Chipkarte wirksam ist. So ist sichergestellt, dass eine Berührung des elektrisch leitfähigen Deckels, beispielsweise um ihn zum Einsatz einer SIM-Karte zu öffnen, nicht zu einer Beschädigung der Elektronik führen kann, weil auch in diesem Fall elektrostatische Aufladungen zum Massepotential abgeleitet werden.

Eine alternative Lösung der Aufgabe besteht erfindungsgemäß in den Merkmalen des zweiten unabhängigen Anspruchs 7. Demnach ist eine Kontaktiervorrichtung für eine Chipkarte, insbesondere für eine SIM-Karte

eines elektronischen Geräts wie z.B. Chipkartenlesegerät, Mobiltelefon od.dgl., mit einem Kontaktträger mit darin aufgenommenen Kontaktelementen zur Verbindung der Kontakte der Chipkarte mit Leiterbahnen eines in dem Gerät enthaltenen Schaltungsträgers wie Leiterplatte, einem elektrisch leitfähigen Deckel, der schwenkbar am Kontaktträger gelagert ist und eine Aufnahme für die SIM-Karte beinhaltet, und mit einer Einrichtung zur Schirmung durch eine leitende Verbindung zwischen dem Deckel und einem Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers, wobei zusätzlich am Deckel und am Kontaktträger lösbare Verriegelungsmittel zur Halterung des Deckels in seiner geschlossenen Stellung vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein kontaktträgerseitiges, elektrisch leitfähiges Verriegelungsmittel vorgesehen ist, welches an einen Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers angeschlossen ist und mit dem der Deckel in seiner Schließstellung eine lösbare Riegelverbindung eingeht.

In diesem Zusammenhang sind Weiterbildungen zweckmäßig und von Vorteil, bei denen ein kontaktträgerseitiges Verriegelungsmittel eine Riegellasche umfasst, mit der der Deckel bei Kontaktierung eine Art Schnappverbindung eingeht. Dabei kann an der Riegellasche eine Riegelung zur Verrastung des Deckels ausgebildet sein.

Des weiteren kann das im Kontaktträger aufgenommene Verriegelungsmittel wenigstens eine Kontaktierungsfläche wie SMD-Lötfüßchen aufweisen, die in der Ebene der Kontaktierungsflächen der Leskontakte angeordnet ist, wobei insbesondere daran gedacht ist, dass das Verriegelungsmittel im Kontaktträger (gleich oder ähnlich wie die Leskontakte) mit eingespritzt ist.

Diese erfindungsgemäße Lösung weist ebenfalls die oben geschilderten Vorzüge der ersten Variante auf. Zusätzlich besteht ein wesentlicher Gedanke der Erfindung darin, die Schirmung der Kontaktiervorrichtung und die Verriegelung des Deckels am Kontaktträger in geschickter

Weise miteinander zu vereinen. Zudem entsteht eine absolut sichere Zwangswirkung zwischen Schirmung und Deckel-Verriegelung.

Des weiteren betrifft die Erfindung entsprechend dem dritten unabhängigen Anspruch 12 eine Kontaktiervorrichtung für eine Chipkarte, insbesondere für eine SIM-Karte eines elektronischen Geräts wie z.B. Chipkartenlesegerät, Mobiltelefon od.dgl., mit einem Kontaktträger mit darin aufgenommenen Kontaktelementen zur Verbindung der Kontakte der Chipkarte mit Leiterbahnen eines in dem Gerät enthaltenen Schaltungsträgers wie Leiterplatte, einem elektrisch leitfähigen Deckel, der schwenkbar am Kontaktträger gelagert ist, und eine Aufnahme für die SIM-Karte beinhaltet, und mit einer Einrichtung zur Schirmung durch eine leitende Verbindung zwischen dem Deckel und einem Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers, wobei zur schwenkbeweglichen Lagerung des Deckels am Kontaktträger wenigstens ein Schwenklager vorgesehen ist, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Lagerelemente des Schwenklagers elektrisch leitfähig ausgebildet oder behandelt sind und ein kontaktträgerseitiges Schwenklagerelement galvanisch mit einem Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers verbunden ist.

Diese Lösung hat den zusätzlichen Vorteil, dass die Kontaktiervorrichtung ständig geschirmt ist, und zwar auch dann, wenn der Deckel geöffnet ist. Der bauliche und konstruktive Aufwand für diese Kontaktiervorrichtung ist gering. Vorzusehen sind lediglich elektrisch leitfähige Lagerelemente und eine galvanische Potentialverbindung.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf in den beiliegenden Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Kontaktiervorrichtung entsprechend der Erfindung mit einem Kontaktträger und einem teilweise geöffneten Deckel,

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht einer in ein Gerät bzw. Geräteausschnitt eingesetzten Kontaktiervorrichtung bei geschlossenem Deckel,

5

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit aus Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Kontaktiervorrichtung mit Blickrichtung auf die Lötseite des Kontaktträgers, und

10

Fig. 5 eine gegenüber Fig. 4 vergrößerte Darstellung einer Einzelheit.

15

Fig. 1 zeigt eine insgesamt mit 10 bezeichnete Kontaktiervorrichtung für Chip-Karten, insbesondere für SIM-Karten, wie sie beispielsweise in Mobiltelefonen eingesetzt werden.

20

Die Kontaktiervorrichtung 10 umfasst einen Kontaktträger 11 und einen um eine Achse 12 schwenkbar daran angelenkten Deckel 13, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel die Schwenkachse 12 einer Schmalseite von Kontaktträger 11 und Deckel 13 zugeordnet ist.

25

Im Kontaktträger 11, dessen Korpus 14 aus elektrisch nicht leitendem Isoliermaterial, insbesondere aus Kunststoff besteht, sind - beim Ausführungsbeispiel sechs - Leskontakte 15 angeordnet zur Kontaktierung mit Kontakten einer nicht dargestellten SIM-Karte, die in bekannter Weise zwischen Kontaktträger 11 und Deckel 13 in die Vorrichtung 10 eingesetzt wird. Mit 16 sind SMD-Lötfüßchen bezeichnet, die stoffschlüssiger Bestandteil der Leskontakte 15 sind und die galvanische Verbindung zu einem ebenfalls nicht gezeigten Schaltungsträger, also insbesondere einer Leiterplatte dienen.

30

Mit 17 ist eine am Kontaktträger 11 angebrachte Kodier-Schrägfläche bezeichnet, die sicherstellt, dass die SIM-Karte, die ihrerseits



bekanntermaßen eine entsprechend gebrochene Ecke aufweist, nur mit ihrer korrekten Ausrichtung in die Kontaktiervorrichtung 10 eingesetzt werden kann.

5           Der Deckel 13 besteht beim dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem Blech-Stanz-Biegeteil, also aus einem elektrisch leitenden Material. Er könnte auch aus anderen leitfähigen Materialien bestehen, z.B. aus elektrisch leitendem oder leitfähig beschichtetem Kunststoff.

10           Wie ausgeführt, ist der Deckel 13 an seiner bezüglich Fig. 1 hinteren Schmalkante über die Schwenkachse 12 mit dem Kontaktträger 11 schwenkbar verbunden. Er kann deshalb von einer gegenüber der Darstellung in Fig. 1 noch weiter geöffneten Stellung bis in die Schließstellung verschwenkt werden, die in Fig. 2 dargestellt ist.

15           Ein wesentliches Merkmal des Deckels 13 entsprechend der Erfindung besteht zunächst darin, dass er einen Kontaktabschnitt 18 aufweist. Dieser zungenförmige Kontaktabschnitt 18 ist beim Ausführungsbeispiel werkstoffeinheitlich-stoffschlüssiger Bestandteil des Deckels 13, d.h. also  
20 insbesondere durch Stanzen und Biegen aus dem Deckel 13 selbst herausgeformt. Wie die Figuren erkennen lassen, ist der Kontaktabschnitt 18 einem aus der Hauptebene des Deckels heruntergebogenen Längsseitenrand 13a des Deckels 13 zugeordnet. Schließlich ist die Anordnung des Kontaktabschnitts 18 so getroffen, dass er innerhalb der zum Kontaktträger 11 weisenden Randkante 13b des Deckelrandes 13a angeordnet ist,  
25 dem gegenüber das freie Ende der Zunge 19 mit Richtung zum Kontaktträger 11 hin vorsteht.

30           Fig. 2 zeigt die Kontaktiervorrichtung 10 in einen Geräteausschnitt 35 eingesetzt, wobei nun der Deckel 13 geschlossen dargestellt ist. Da in der Schließstellung des Deckels 13 der Deckelrand 13a den Kontaktträger 11 seitlich zumindest teilweise übergreift, ist folglich der Kontaktabschnitt 18 gewissermaßen „voreilend“ angeordnet. Das bedeutet, dass in der

Schließstellung des Deckels der Kontaktabschnitt 18 mit seinem kontaktierungsbestimmenden Endabschnitt 20 eine Kontaktfläche 21 berühren und sich unter Federkraft auf ihr abstützen kann, die Teil einer ansonsten nicht näher gezeigten elektronischen Schaltung ist. Bei der Kontaktfläche 21 handelt es sich z.B. um einen Leiterbahnabschnitt des Massepotentials der elektronischen Schaltung.

Wie schließlich aus den Figuren noch zu erkennen ist, befindet sich der Kontaktabschnitt 18 am Deckel 13 relativ zum Kontaktträger 11 an einer Stelle, an der letzterer einen Randausschnitt 22 aufweist. Deshalb kann der Kontaktabschnitt 18 im wesentlichen noch innerhalb des Umrisses des Kontaktträgers 11 angeordnet werden, benötigt also keinen zusätzlichen Flächenbedarf.

Zur Verriegelung des Deckels 13 in seiner Schließstellung bezüglich des Kontaktträgers 11 ist zudem eine Verriegelungsanordnung vorgesehen, die insgesamt mit 23 bezeichnet ist. Diese umfasst einerseits am Kontaktträger 11 an seiner der Schwenkachse 12 gegenüberliegenden Schmalseite eine Riegellasche 24, die nach Art einer Clipsverbindung wiederlösbar mit einem Abschnitt des vorderen Randes 25 des Deckels 13 zusammenwirkt. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Verriegelung mittels einer keilförmigen Riegelzunge 26, die in die Bewegungsbahn der vorderen Randkante 25 des Deckels 13 hineinragt. Wird der Deckel geschlossen, bewegt seine Vorderkante 25 die federelastisch ausgebildete oder angeordnete Riegellasche 24 vorübergehend ausweichend, bis bei geschlossenem Deckel die Riegelzunge 26 die Deckelrandkante 25 hinterfängt, so wie dies in Fig. 2 dargestellt ist.

Durch Schließen des Deckels 13 werden die Kontaktkräfte auf die Kontakte 15 aufgebracht und in der Deckelschließstellung sichergestellt. Daraus resultiert für die Schließstellung der Vorrichtung 10, dass die Kontaktkräfte die sichere Verriegelung des Deckels 13 unterstützen.

Was die an der Stirnkante 25 des Deckels 13 angeordnete Riegel-  
lasche 24 betrifft, so sichert diese den Deckel 13 auch gegen ein uner-  
wünschtes Verschieben in Richtung des in Fig. 2 auf die Riegel-  
lasche 24 weisenden Pfeils. Eine solche Bewegung könnte ansonsten aufgrund vorhan-  
dener Toleranzen möglich sein.

Soll der Deckel 13 geöffnet werden, drückt man die Riegel-  
lasche 24 ein wenig nach außen, bis die Riegelzunge 26 die Deckelrandkante 25  
wieder freigibt.

Die Riegel-  
lasche 24 kann einstückig-stoffschlüssiger Bestandteil  
des Isolierkörpers des Kontaktträgers 11 sein. Beim dargestellten Ausführ-  
ungsbeispiel ist eher daran gedacht, die Riegel-  
lasche 24 an einem  
Metallbauteil auszubilden, und zwar einerseits aus Stabilitäts- und Elasti-  
zitätsgründen und andererseits aus Gründen, die weiter unten beschrieben  
werden.

Die Fig. 4 und 5 zeigen die Anordnung einer aus elektrisch leitfähigen  
Material, insbesondere Metall bestehenden Riegelzunge 24. Mit ihren  
Verankerungsabschnitten 27 ist die Riegel-  
lasche 24 in den Isolierkörper 14 des Kontaktträgers 11 eingespritzt. Die Enden der Abschnitte 27 sind als  
SMD-Lötfüßchen 28 ausgebildet, womit die Riegel-  
lasche 24 und im übrigen auch der Isolierkörper 11 der Kontaktiervorrichtung auf dem Schal-  
tungsträger, also insbesondere einer Leiterplatte, befestigt bzw. zusätzlich  
gehalten werden kann.

Entsprechend einem grundlegenden Gedanken der Erfindung ist die  
Riegel-  
lasche 24 - alternativ oder ergänzend zu dem bereits beschriebenen  
Kontaktabschnitt 18 - zur Schirmung der Kontaktiervorrichtung 10 vorge-  
sehen und ausgestaltet. Im Unterschied zum bisher Beschriebenen ist  
daher anzumerken, dass in diesem Fall die SMD-Lötfüßchen 28 nicht nur  
zum mechanischen Halt auf der Leiterplatte dienen, sondern vor allem und  
in erster Linie zur galvanischen Verbindung mit einem dem Erd- oder Mas-

sepotential des Schaltungsträgers zugeordneten Kontaktfläche. In diesem Fall besteht das Bauteil, welches die SMD-Lötfüßchen 28 und die Riegel- lasche 24 aufweist, selbstverständlich aus elektrisch leitfähigem Material, vorzugsweise aus Metallblech.

5

Wird bei einer derartigen Kontaktiervorrichtung 10 der Deckel 13 geschlossen und gelangt er sodann in verriegelnden Kontakt mit der Rie- gellasche 24, erfolgt an dieser Stelle eine galvanische Verbindung zwis- chen Deckel 13 und dem Massepotential der elektronischen Schaltung des Geräts.

10

Das in der Anmeldung beanspruchte dritte Schirmungsprinzip im Bereich der Schwenkachse 12 sei unter Bezugnahme auf die Zeichnungen wie folgt erläutert:

15

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich, ist im Bereich der Schwenk- achse 12 eine Gelenkverbindung 29 vorgesehen, die zur schwenkbewegli- chen Lagerung des Deckels 13 relativ zum Kontaktträger 11 dient. Mit 30 sind kontaktträgerseitige Lagerzapfen bezeichnet, wohingegen der hintere umgerollte Rand 31 des Deckels 13 eine Lagerhülse ausbildet, in die die Lagerzapfen 30 gleitschlüssig eingreifen. Die Lagerzapfen 30 ragen von Lagerböckchen 32 ab, die - wie auch die Lagerzapfen 30 - aus elektrisch leitfähigem Material bestehen. Die Unterflächen 33 der Lagerböcke 32 können unmittelbar auf eine dem Erd- bzw. Massepotential zuzurechnende Leiterbahn eines Schaltungsträgers aufgelötet sein. Im übrigen wären die Lagerböckchen 32 im Isolierstoffkorpus 14 des Kontaktträgers 11 zu ver- ankern, insbesondere in diesen teilweise einzuformen.

20

25

30

Da in diesem Fall über die Gelenkanordnung 29 eine unmittelbare galvanische Verbindung des Deckels 13 mit dem Erd- oder Massepotential der elektronischen Schaltung besteht, findet eine Abschirmung in jeder beliebigen Position des Deckels 13 statt und unabhängig davon, ob eine SIM-Karte in die Kontaktiervorrichtung 10 eingesetzt ist oder nicht.

Was die Aufnahme der SIM-Karte in der Kontaktiervorrichtung 10 betrifft, so ist diese nicht dargestellt. Es ist daran gedacht, wie an sich üblich, an der Unterseite des Deckels 13 - in der Regel durch Randumformungen - eine Führung auszubilden, so dass die SIM-Karte in den Deckel 13 eingeschoben werden kann, bevor dieser geschlossen wird.

## A n s p r ü c h e

5 1. Kontaktiervorrichtung (10) für eine Chipkarte, insbesondere für eine SIM-Karte eines elektronischen Geräts wie z.B. Chipkartenlesegerät, Mobiltelefon od.dgl., mit

einem Kontaktträger (11) mit darin aufgenommenen Kontaktelementen (15) zur Verbindung der Kontakte der Chipkarte mit Leiterbahnen eines in dem Gerät enthaltenen Schaltungsträgers wie Leiterplatte,

10 einem elektrisch leitfähigen Deckel (13), der

schwenkbar am Kontaktträger (11) gelagert ist, und

eine Aufnahme für die SIM-Karte beinhaltet,

und mit einer Einrichtung zur Schirmung durch eine leitende Verbindung zwischen dem Deckel (13) und einer Erd- oder Massekontaktierungsfläche (21) des Schaltungsträgers,

15 **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Deckel (13) einen Kontaktabschnitt (18) aufweist, welcher am Kontaktträger (11) vorbei geführt ist oder ihn durchgreift und im geschlossenen Zustand den Erd- oder Massekontakt (21) des Schaltungsträgers unmittelbar kontaktiert.

20

2. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktabschnitt (18) aus dem Deckelmaterial ausgebildet ist.

25


3. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktabschnitt (18) als insbesondere federnde Zunge (19) ausgebildet ist.

30

4. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktabschnitt (18) werkstoffeinheitlich-stoffschlüssig aus dem Deckel (13) ausgeformt ist.

5. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktabschnitt (18) aus dem Randbereich (13a) des Deckels (13) herausgeformt ist.


5            6. Kontaktiervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktabschnitt (18) unter dem zur Leiterplatte weisenden, den Kontaktträger (11) flankierenden Rand (13b) des Deckels (13) angeordnet ist.

 10            7. Kontaktiervorrichtung (10) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei zusätzlich am Deckel (13) und am Kontaktträger (11) lösbare Verriegelungsmittel (23) zur Halterung des Deckels (13) in seiner geschlossenen Stellung vorgesehen sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

15            dass wenigstens ein kontaktträgerseitiges, elektrisch leitfähiges Verriegelungsmittel (24) vorgesehen ist, welches an einen Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers angeschlossen ist und mit dem der Deckel (13) in seiner Schließstellung eine lösbare Riegelverbindung eingeht.

20            8. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein kontaktträgerseitiges Verriegelungsmittel eine Riegellasje (24) umfasst, mit der der Deckel (13) bei Kontaktierung eine Art Schnappverbindung eingeht.

 25            9. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Riegellasje eine Riegelzunge (26) zur Verrastung des Deckels (13) ausgebildet ist.

30            10. Kontaktiervorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das im Kontaktträger (11) aufgenommene Verriegelungsmittel (24) wenigstens eine Kontaktierungsfläche (28) wie SMD-Lötfüßchen aufweist, die vorzugsweise in der Ebene der Kontaktierungsflächen der Leskontakte angeordnet ist.

5 11. Kontaktiervorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Abschnitt (27) des Verriegelungsmittels (24) im Isolierkörper (14) des Kontaktträgers (11) mit eingespritzt ist.

12. Kontaktiervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei zur schwenkbeweglichen Lagerung des Deckels (13) am Kontaktträger (11) wenigstens ein Schwenklager (29) vorgesehen ist,

10

**dadurch gekennzeichnet,**

dass die Lagerelemente des Schwenklagers (29) elektrisch leitfähig ausgebildet bzw. behandelt sind und wenigstens ein kontaktträgerseitiges Lagerelement (30) galvanisch mit einem Erd- oder Massekontakt des Schaltungsträgers verbunden ist.

15



### Z u s a m m e n f a s s u n g:

5 Dargestellt und beschrieben sind verschiedene Ausführungen einer geschirmten Kontaktiereinrichtung für Chip-Kartenleser, insbesondere für SIM-Card-Reader mit elektrisch leitfähigem Deckel, der in Bezug zu einem Kontaktträger schwenkbar angeordnet ist.

Eine erste Kontaktiereinrichtung sieht einen Kontaktabschnitt am Deckel vor, der im geschlossenen Zustand des Deckels eine Erd- oder Massekontaktfläche des Schaltungsträgers direkt kontaktiert.

10 Eine elektrisch leitfähige Verriegelung zwischen Deckel und Kontaktträger ist Gegenstand einer zweiten Ausführung. Dabei ist ein kontaktträgerseitiges Riegelement, mit dem der Deckel wiederlösbar in Kontakt gelangt, an das Massepotential angeschlossen.

15 Bei einer dritten Kontaktiervorrichtung ist die Gelenkanordnung zwischen Deckel und Kontaktträger elektrisch leitfähig ausgebildet und dem Kontaktträger zugeordnete Lagerelemente sind galvanisch mit dem Massepotential der Schaltung verbunden.

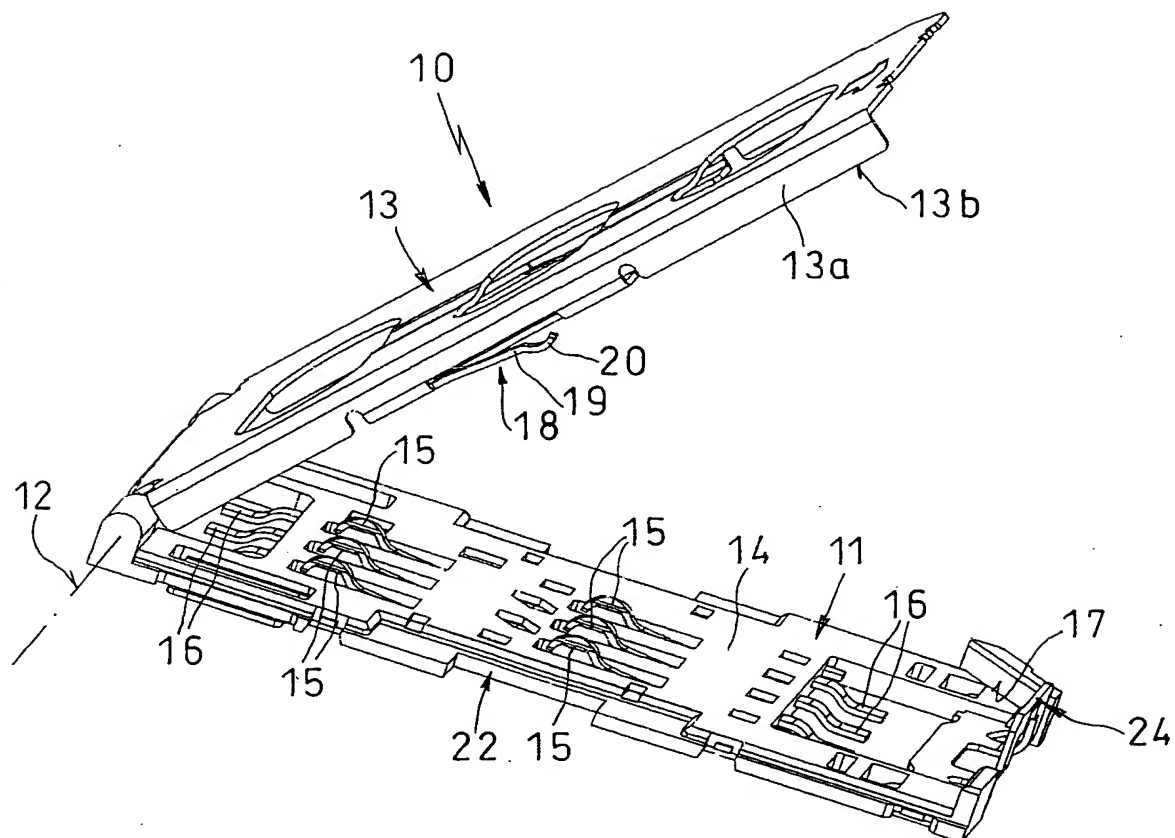


FIG. 1

FIG. 2

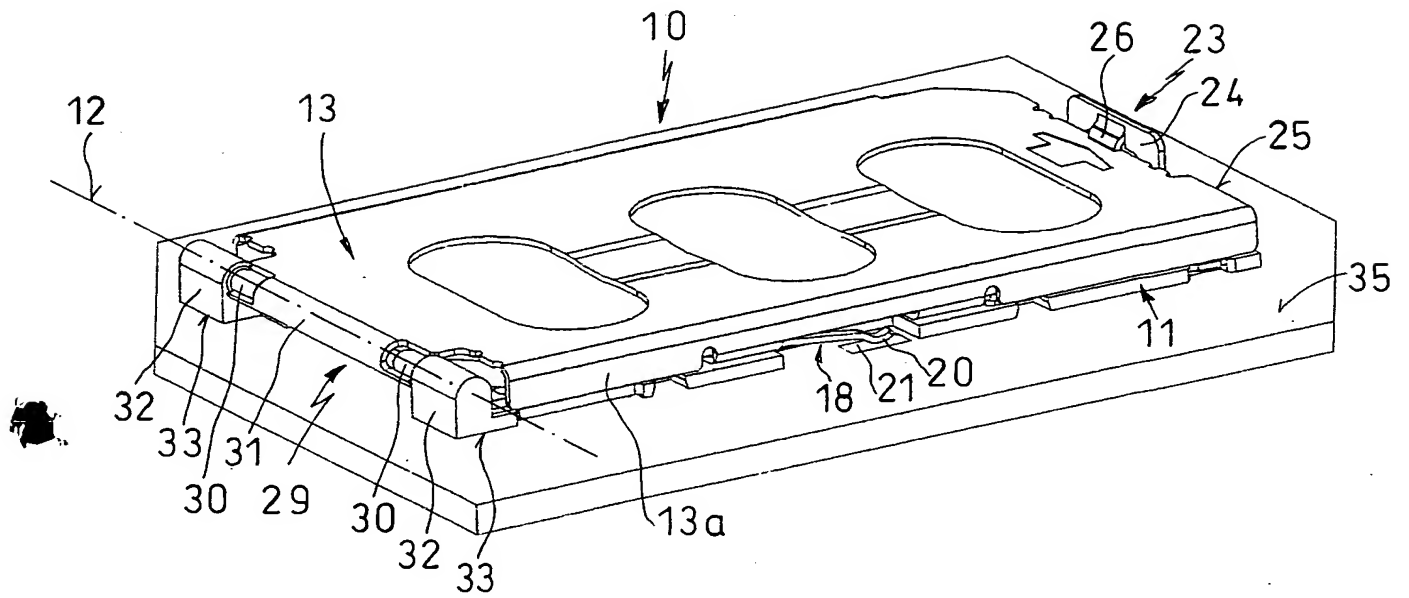


FIG. 3

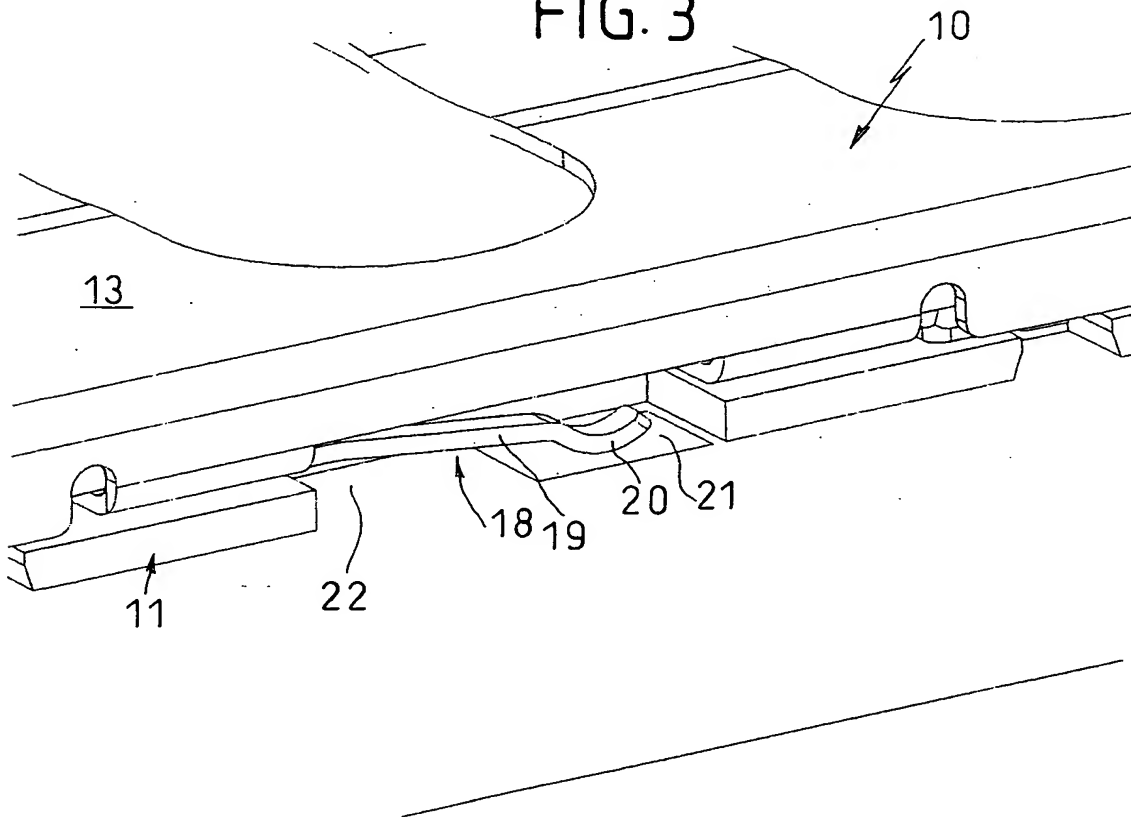


FIG. 4

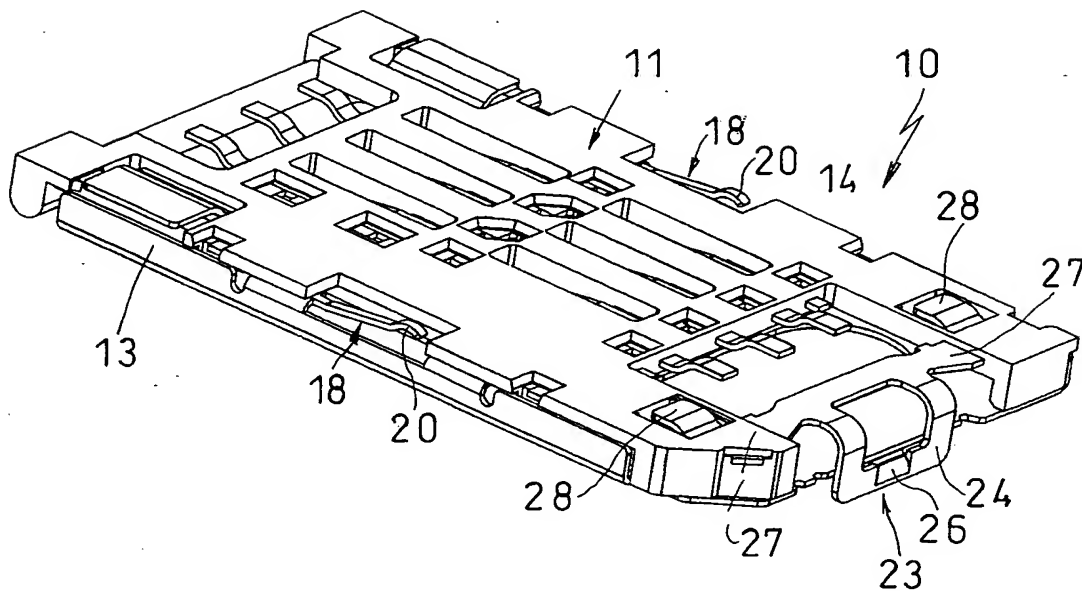


FIG. 5

